



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Medicina**

**Escuela Académico Profesional de Obstetricia**

**Resultados del Test Estresante en relación al Score de  
Apgar en gestaciones de 41 semanas a más. Unidad de  
embarazo patológico del Hospital Nacional Daniel  
Alcides Carrión. 2014-2015**

**TESIS**

Para optar el Título Profesional de Licenciada en Obstetricia

**AUTOR**

Maryli BUSTINZA BRAVO

**ASESOR**

Flor de María ALVARADO RODRÍGUEZ

Lima, Perú

2016



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Bustinza M. Resultados del Test Estresante en relación al Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más. Unidad de embarazo patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. 2014-2015 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Académico Profesional de Obstetricia; 2016.

---



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA  
*"Año de la Consolidación del Mar de Grau"*



ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE LICENCIADO (A) EN OBSTETRICIA

El jurado designado para evaluar la Sustentación de Tesis, de acuerdo a las "Normas para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Obstetricia en las Escuelas Académico Profesionales de la Facultad de Medicina", de:

BACHILLER: BUSTINZA BRAVO MARYLI

Cuyo título es: RESULTADOS DEL TEST ESTRESANTE EN RELACIÓN AL SCORE DE APGAR EN GESTACIONES DE 41 SEMANAS A MÁS. UNIDAD DE EMBARAZO PATOLÓGICO DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN. 2014-2015. Reunidos en la fecha, después de la sustentación y resolución de preguntas por el Tesista, acordó el siguiente calificativo:

BUENO

QUINCE

15

.....  
MG. EMMA F. SALAZAR SALVA TIERRA  
C.O.P.  
PRESIDENTE

.....  
LIC. OBST. JENNY ELENISSE ZAVALETA LUJAN  
C.O.P.  
MIEMBRO

.....  
LIC. OBST. NELLY MARÍA ESPERANZA BARRANTES CRUZ  
C.O.P.  
MIEMBRO

.....  
MG. FLOR DE MARÍA ALVARADO RODRÍGUEZ  
ASESOR (A)



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
.....  
Dra. ZAIDA ZAGACETA GUEVARA  
DIRECTORA  
E.A.P. DE OBSTETRICIA

Lima, 29 de abril del 2016

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por haberme permitido vivir hasta este día, haberme guiado a lo largo de mi vida, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad.

Debo agradecer de manera especial y sincera a mi asesora por aceptarme para realizar esta tesis bajo su dirección.

Le doy gracias a mi padre Sergio que está en el cielo y a mi madre Rosario por todo el apoyo brindado a lo largo de mi vida, por darme la oportunidad de estudiar esta carrera, por ser ejemplo de vida y por promover el desarrollo y la unión familiar en nuestra familia.

Por supuesto debo decir gracias a mi alma mater UNMSM por haberme dado la oportunidad de forjarme en sus aulas.

## **DEDICATORIA**

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, dedico esta tesis a mi madre que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi hermana que siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo.

Al hombre que me dio la vida, el cual a pesar de haberlo perdido a muy temprana edad, ha estado siempre cuidándome y guiándome desde el cielo.

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

## INDICE

	Pág.
RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
1. INTRODUCCIÓN .....	7
2. MATERIAL Y METODOS .....	18
2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	18
2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	18
2.3 MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL .....	18
2.4 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES .....	19
2.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	19
2.6 PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	20
2.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	21
3. RESULTADOS .....	22
4. DISCUSIONES .....	26
5. CONCLUSIONES .....	28
6. RECOMENDACIONES .....	31
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	30
8. ANEXOS.....	33

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015.

**METODOLOGÍA:** Estudio de tipo observacional con diseño descriptivo correlacional, retrospectivo y de corte transversal, en el que se tuvo como muestra a 374 gestantes de 41 semanas a más que se han realizado el test estresante y que cumplían con los criterios de selección. En cuanto al análisis de los datos, para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas se estimaron medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar) y para las variables cualitativas (nominal) se estimaron frecuencias absolutas y porcentajes (frecuencias relativas). La relación de los resultados del test estresante y el score de Apgar (análisis inferencial) se realizó a través de la prueba Chi cuadrado ( $p < 0.05$ , significativo).

**RESULTADOS:** Las gestantes de 41 semanas a más tenían una edad promedio de 26 años, eran convivientes (62%) y con grado de instrucción secundaria (65.2%). Los resultados del test estresante fueron línea de base de 110-160 lpm (93.6%), variabilidad de 6-25 lpm (80.2%), aceleraciones presentes (87.2%), desaceleración variable (11.5%) y contracciones regulares (88.2%), cuya conclusión fue en su mayoría Negativo (95.7%). El 92.2% de los recién nacidos tuvo un score de Apgar al minuto de 7 a 10 y el 99.2% tuvo un Apgar a los 5 minutos de 7 a 10. Hubo relación significativa entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los cinco minutos ( $p = 0.000$ ).

**CONCLUSIÓN:** Existe relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los cinco minutos en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015.

**PALABRAS CLAVES:** Test Estresante, Score de Apgar, Gestación, 41 semanas.



## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** Determine the relationship between stressful test results and Apgar Score in gestations of 41 weeks to more attended at the Pathological Pregnancy Unit of the National Hospital Daniel Alcides Carrión during the years 2014 and 2015.

**METHODOLOGY:** Observational study with correlational, retrospective and cross-sectional descriptive design, in which as shown was 41 weeks pregnant 374 more who have made the stressful test that met the selection criteria. As for the analysis of data for descriptive analysis of quantitative variables measures of central tendency (mean) and dispersion measures (standard deviation) and qualitative variables (nominal) were estimated absolute frequencies and percentages were estimated (relative frequencies). The relationship of stressful test results and Apgar score (inferential analysis) was performed using chi-square test ( $p < 0.05$ , significant).

**RESULTS:** 41 weeks pregnant more have an average age of 26 years were cohabiting (62%) and grade secondary education (65.2%). The results of the test were stressful baseline 110-160 bpm (93.6%), variability 6-25 lpm (80.2%), accelerations present (87.2%), variable deceleration (11.5%) and regular contractions (88.2%) whose conclusion was mostly negative (95.7%). 92.2% of newborns had an Apgar score of 7 to 10 minutes and 99.2% had an Apgar score at 5 minutes from 7 to 10. There was significant relationship between stressful test results and Apgar Score five minutes ( $p = 0.000$ ).

**CONCLUSIONS:** There is a relationship between stressful test results and Apgar Score in five minutes in gestations of 41 weeks to more attended at the Pathological Pregnancy Unit of the National Hospital Daniel Alcides Carrion during the years 2014 and 2015.

**KEYWORDS:** Stressful Test, Apgar Score, pregnancy, 41 weeks.

## 1. INTRODUCCIÓN

El embarazo a partir de las 41 semanas a más es un problema que tiene una incidencia a nivel mundial entre 5% a 8% de los partos<sup>1</sup>. Sin embargo, estas frecuencias varían debido al método utilizado para datar la edad gestacional, es así, que cuando se usa sólo la fecha de última regla (FUR), su prevalencia alcanza entre el 11 y 15%, y cuando a este último (FUR) se le asocia una ecografía precoz, disminuye entre 1.5 a 4%.<sup>2</sup>

El embarazo que sobrepasa las 41 semanas muchas veces está asociado a diversas complicaciones que aumentan la morbimortalidad tanto materna como perinatal, ya que el compromiso de la unidad feto-placentaria es la que se asocia más para estas consecuencias funestas. Este compromiso fetal puede ser diagnosticado con razonable seguridad por medios clínicos, endocrinológicos y particularmente por las pruebas biofísicas. Dada la inestabilidad bioquímica del feto, es precisa la vigilancia electrónica de la frecuencia cardíaca fetal no solo durante el trabajo de parto sino también antes del inicio de trabajo de parto.<sup>3</sup>

Las pruebas de bienestar fetal realizadas a los embarazos con edad gestacional de 41 semanas a más están indicadas de forma diaria y mediante ellas se puede determinar el grado de riesgo de mortalidad fetal y neonatal, así como la vía más adecuada para el parto.<sup>4</sup>

Estudios como el de Cuenca E. (2015) en el Perú, evaluó la relación entre el test estresante y los resultados perinatales en embarazos en vías de prolongación atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé", teniendo un diseño analítico, transversal, en el que encontró relación entre los resultados de patrón normal y los hallazgos no patológicos en la placenta ( $p=0.02$ ,  $OR=0.101$ ), asimismo observó relación entre los resultados del test estresante con patrón de estrés fetal y el puntaje Apgar de 4-6 minutos ( $p=0.041$ ,  $OR=9.222$ )<sup>5</sup>.

Según Chavarry F. y cols. (2009), en su estudio titulado "Perfil del embarazo prolongado en pacientes de un hospital general", realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, utilizó un diseño retrospectivo tipo serie de casos, a través del cual evidenció que el 12.3% tuvo indicación de cesárea al ingreso y del grupo con inicio de trabajo de parto espontáneo el 71.6% terminó en parto vaginal, el 19.3% en cesárea y el 9.1% en parto vaginal instrumentado. En cuanto a los resultados neonatales, el

85.9% de los recién nacidos fue adecuado para EG, el 53.4% tuvo de 37 a 41 semanas por Capurro, el 45.7% tuvo más de 42 semanas, el Apgar a los 5 minutos fue de 7 a 10 en 333 casos y menor a 7 en 4 RN.<sup>6</sup>

Carrasco D. y Col. (2006), mediante su estudio titulado “Valor predictivo del monitoreo fetal en el embarazo en vías de prolongación y prolongado”, encontró que la sensibilidad y especificidad del test NST con respecto a morbilidad fetal (Apgar < de 7) fue de 22.37% y 75.77%, respectivamente, valor predictivo positivo de 15.18% y valor predictivo negativo de 83.43%. La sensibilidad y especificidad del test OCT con respecto a la morbilidad fetal (Apgar < de 7) fue de 29.4% y 76.25% respectivamente, el valor predictivo positivo fue de 20.83%, y valor predictivo negativo fue de 83.56%.<sup>7</sup>

Hurtado C. (2014) realizó una investigación titulada “Valor predictivo del test estresante en madres con embarazos en vías de prolongación atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal”, determinando que el valor predictivo positivo del test estresante anormal no predice un resultado perinatal desfavorable, sin embargo el valor predictivo negativo predice que un test estresante normal da seguridad de un resultado perinatal favorable en madres con embarazos en vías de prolongación atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal.<sup>8</sup>

Por lo observado en el estudio la cardiotocografía es de gran importancia en el devenir obstétrico y consta de un registro continuo y simultáneo de la frecuencia cardíaca fetal, la contractilidad uterina y los movimientos fetales en el período preparto e intraparto<sup>9</sup>. La cardiotocografía prenatal es una prueba de detección utilizada en el embarazo para identificar fetos con riesgo de desarrollar hipoxia. Inicialmente se pensó que la cardiotocografía sería de gran valor para detectar resultados fetales deficientes tempranos, que indiquen la necesidad de intervenciones para mejorar las probabilidades de supervivencia de los neonatos.<sup>10, 11</sup>

A nivel de Ministerio de Salud, la cardiotocografía es uno de los exámenes que se utiliza en el diagnóstico y tratamiento de la alteración del bienestar fetal, lo cual va depender del tipo de Función Obstétrica y Neonatal que corresponda.<sup>9</sup>

La cardiotocografía como prueba diagnóstica dista de ser el método ideal de evaluación fetal intraparto, y su ventaja real respecto de la tradicional auscultación intermitente de los LCF es pequeña y discutible. El monitoreo electrónico muestra una buena sensibilidad (84%), pero una limitada especificidad (40-50%) en la predicción de

hipoxia fetal intraparto.<sup>12</sup> El test no estresante tiene alta sensibilidad, pero menor especificidad (falsos positivos). Aun así es una muy buena técnica para vigilar la salud fetal, especialmente en embarazos de alto riesgo.<sup>13</sup>

Esta prueba se recomienda para aquellas pacientes de mediano riesgo con manejo extra-hospitalario, debido a que es una prueba confiable, de bajo costo, no invasiva y que alerta rápidamente al médico tratante para la realización inmediata de otras pruebas o estudios destinados a comprobar el bienestar fetal.<sup>14</sup>

Las variables que se deben evaluar en la Cardiotocografía son:

Los movimientos fetales son percibidos por la madre hacia la semana 18 de gestación, aumentan progresivamente hasta la semana 32, para luego disminuir a medida que se acerca el término de la gestación. Con estos se valora en forma indirecta la función e integridad del SNC y pueden ser percibidos por la madre, visualizados por ecografía o registrados por un tocodinatómetro.<sup>14</sup> La interpretación se considera normal, cuando hay por lo menos tres movimientos por hora. En caso de no presentarse este patrón, se recomendaría el registro de los movimientos durante un período de tiempo de hasta 12 horas, considerando su resultado Satisfactorio cuando se presentan 10 movimientos durante este tiempo. De esta forma se valora en forma indirecta la función e integridad del SNC. Entre las causas que originan la disminución de los movimientos fetales están: RCIU, ICC, Isoinmunización, Anemia Severa, Oligoamnios, Prolapso de Cordón, Anomalías del SNC, Disfunción Muscular, Malformaciones Congénitas, (Hidrocefalia, Agenesia Renal, Luxación de cadera) Drogas Sedantes. (Barbitúricos, narcóticos, Alcohol, tabaquismo).<sup>14</sup>

Respecto a la frecuencia cardíaca fetal basal, antiguamente cuando se encontraba en la época de la auscultación se consideraba normal aquella FCF entre 120-160 lat./min. La línea basal se obtenía siguiendo el trazo de la FCF en las áreas más uniformes del registro y se definía como la FCF presente en los momentos en que no existen los otros componentes, aceleraciones o deceleraciones, exigiéndose adicionalmente la ausencia de contracciones uterinas o movimientos fetales amplios<sup>14, 15</sup>; estos valores han tenido ciertas variaciones por experiencia acumulada en el registro electrónico, quedando situada entre 110 a 160 lpm. La ACOG, menciona que el rango Normal de la línea de Base de la FCF es entre 110 a 160 latidos por minuto; taquicardia cuando es mayor a 160 lpm y bradicardia cuando es menor de 110 lpm<sup>27</sup>. Para términos del presente estudio se tomó en cuenta a la línea de base de 110-160 lpm, debido a que

este parámetro explicado por la ACOG se utiliza en el Hospital Daniel Alcides Carrión, lugar de realización de la presente investigación.

Las aceleraciones de la FCF son elevaciones transitorias de la FCF, no relacionadas con contracciones uterinas sino con los movimientos fetales e indican bienestar fetal cuando el aumento de la FCF con respecto a la basal es de 15 lat. /min durante 15 segundos. Las aceleraciones de la FCF guardan estrecha relación con la edad gestacional siendo más frecuentes al término de la gestación. Su ausencia puede ser signo de compromiso fetal, pero también pueden corresponder con períodos de sueño fetal o hipoglicemia.<sup>16</sup> La ACOG, señala que a partir de las 32 semanas, las aceleraciones se producen cuando hay más de 15 latidos por minuto por encima de la FCF basal con una duración de 15 segundos o más, por menos de 2 minutos, cuya presencia se asocia a bienestar fetal<sup>27</sup>.

Las desaceleraciones de la FCF son descensos transitorios de la FCF. Cuando son espontáneas se relacionan con mayor incidencia de deterioro fetal y deben ser investigadas. Se tienen en cuenta aquellas con una amplitud de 15 lat. /min y una duración de 15 seg., o más. Aquellas con una amplitud o duración menor que las anotadas son de más difícil interpretación, y se necesitan más estudios para comprender exactamente su significado.<sup>14</sup>

Según la ACOG, las desaceleraciones que se presentan relacionadas con las contracciones uterinas pueden ser: <sup>15, 17</sup>

Desaceleraciones tempranas o DIP I: ocurren durante la contracción, producidas por un reflejo vagal desencadenando por la compresión de la cabeza fetal. Son más frecuentes durante el período expulsivo y ante RPM.

Desaceleraciones tardías o DIP II: aparecen al terminar la contracción uterina y se deben a alteraciones en la reserva de O<sub>2</sub> fetal; es decir, el feto no tolera el período transitorio de hipoxia que desencadena la contracción uterina. Son indicadores precoces de hipoxia o asfixia fetal.

Desaceleraciones variables o DIP III o Funicular: pueden estar o no relacionadas con las contracciones uterinas. Generalmente su comienzo y finalización son bruscos, ocasionadas por hipoxemia secundaria a interferencia de la circulación como compresión de cordón, circular de cordón, oligoamnios.

Patrón sinusoidal: Se define por una amplitud de 10 latidos por minuto con 3 a 5 ciclos por minuto, con una duración de al menos 20 minutos.

La variabilidad se define como la oscilación latido a latido a lo largo de la línea basal de la FCF, puede ser a corto plazo o a largo plazo.<sup>14</sup> A corto plazo: es la diferencia de la FCF latido a latido, normalmente esta diferencia es mayor de 5 latidos y refleja un estado metabólico normal de los centros cardiorreguladores del cerebro; por lo tanto es un indicador de oxigenación del SNC y miocardio. A largo plazo: es la diferencia de la FCF promedio de un trazado en un período de 3-6 minutos. La variabilidad de la FCF depende de la interacción de los sistemas simpático y parasimpático fetales y se encuentra bajo influencia de la edad gestacional, medicación materna, anomalías fetales congénitas, acidosis y taquicardia fetal. Se considera un espectro normal de amplitud de la variabilidad de 6 a 15 lat. / Min, disminuida: 3-5 sueño- prematuridad- anencefalia, ausente: menores de 3 lat. /min – Bloqueo A-V y saltatorio o saltón: 15-25 lat. /min. LA ACOG clasifica a la variabilidad en: ausente (amplitud indetectable); mínima (amplitud que varía entre mayor de indetectable y menor o igual a 5 latidos por minuto); moderada o Normal (amplitud entre 6 lpm y 25 lpm); y marcada (amplitud mayor a 25 lpm)<sup>27</sup>.

La actividad uterina o contracciones uterinas se cuantifican en una ventana de 10 minutos, promediando a lo largo de un periodo de 30 minutos. Según la ACOG, se considera Normal, cuando hay de 5 a menos contracciones en 10 minutos, sacando el promedio sobre una ventana de 30 minutos y taquisistolia, cuando hay más de 5 contracciones en 10 minutos<sup>16, 27</sup>.

Existen dos test con los que se evalúa la cardiotografía fetal, siendo el Test No Estresante y el Test Estresante. El test no estresante o prueba sin contracción, es una prueba no invasiva fácil de realizar e interpretar y se basa en establecer la presencia de aceleraciones de FCF asociadas a movimientos fetales. Además deben analizarse otros factores que también informan sobre el bienestar fetal, debido a que si no son tomados en cuenta, aumenta la incidencia de resultados falsos. Es de alta sensibilidad para determinar bienestar fetal, pero de baja especificidad para determinar compromiso fetal y además posee una alta frecuencia de resultados anormales.<sup>18</sup> De acuerdo con el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), la prueba sin estrés se considera reactiva o normal, si hay dos o más aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal dentro de un período de 20 minutos, con o sin movimientos fetales

perceptibles por la mujer, y se considera no reactiva cuando no cumplen con dichos parámetros.<sup>18</sup>

Para términos del presente estudio se tomará en cuenta al Test Estresante.

El test estresante o prueba con estrés tiene el objetivo de valorar la reserva feto placentaria ante las contracciones uterinas en el período ante parto. Es de anotar que la fecha adecuada para iniciar la práctica de la prueba varía con la indicación para realizarla. La base fisiopatológica de esta prueba se sustenta en el hecho de que en aquellos casos donde la oxigenación fetal está comprometida, con el útero en reposo, la inducción de contracciones uterinas deteriora aún más la oxigenación.<sup>10</sup>

Indicaciones: test no estresante no reactivo, test no estresante con patrones patológicos de la frecuencia cardíaca fetal.

Contraindicaciones absolutas: antecedente de cesárea clásica, rotura prematura de membranas, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta y cuando exista una hipersensibilidad conocida a la oxitocina; relativas: sobredistensión uterina y antecedente de trabajo de parto pretérmino.

Los resultados de la prueba de tolerancia a las contracciones se clasifican en el boletín el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) de la siguiente manera<sup>10, 14, 18, 27</sup>.

Negativa: FCF basal entre 110 a 160 lat. /min., buena variabilidad, aceleraciones de la FCF (15 lat. /min x 15 segundos), ausencia de desaceleraciones.

Positiva: Presencia de desaceleraciones tardías en más del 50% de las contracciones uterinas. Si además de lo anterior hay ausencia de aceleraciones, disminución de la variabilidad, taquicardia o bradicardia es indicativa de oxigenación basal sub óptima.

Sospechosa: desaceleraciones tardías en menos del 50% de las contracciones. Debe repetirse la prueba en 24 horas.

Insatisfactoria: cuando el registro de la FCF es de mala calidad o no se logra adecuada actividad uterina. Debe repetirse la prueba.

El Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión es una institución de categoría III-1 en la que se realizan pruebas de cardiotocografía como el test estresante. Para la ejecución

de esta prueba se toma en cuenta los siguientes procedimientos: Se colocar el monitor de frecuencia cardiaca fetal (FCF), un cardiotocografo para reconocer y procesar la FCF, el tocodinamometro para el registro de las contracciones uterinas y el transductor de los movimientos fetales para registrar aquellos movimientos que son percibidos por la madre. Posteriormente se estimulan contracciones uterinas y se observan las repercusiones que estas toman sobre el trazado de la FCF, que puede ser por infusión exógena de oxitocina o endógena mediante la estimulación mamaria; este procedimiento se fundamenta en que si pasara un caso de hipoxia fetal, una inducción transitoria de oxígeno fetal producida por las contracciones uterinas conducirá a la aparición de restricción sanguínea en el espacio intervilloso que se traduce con la aparición de DIPs II. El objetivo de este test es averiguar el estado funcional de la placenta (reserva placentaria).

Cuando se lleva a cabo este test por estimulación mamaria se procede de la siguiente manera: Se coloca a la paciente en posición DLI o semi-fowler, ya que imita la posibilidad de hipotensión supina y compromiso de la FCF por compresión de la aorta cava; luego, se obtiene un registro basal mínimo de 20 minutos antes de realizar el test estresante; para que posteriormente la gestante tire suavemente el pezón por unos 10 minutos, pero si no hay respuesta se indica el estímulo de ambos pezones. Cabe resaltar que si después de 10 minutos no aparecen las contracciones (3-4/10') se procede a colocar la oxitocina exógena.

Cuando se lleva a cabo este test por estimulación exógena (con infusión de oxitocina, en 1 litro de NaCl 0,9% + 10UI de oxitocina), la paciente debe estar en posición DLI o semi-fowler, para obtener un trazado basal de unos 20 minutos. Después, se continúa el trazado con 2 mU durante 15 minutos y se aumenta 1mU cada 15 minutos hasta obtener un patrón de contracciones de 3-4/10' con una intensidad mayor de 50 mmHg hasta conseguir un total de 10 contracciones. Si se presentan desaceleraciones tardías repetidas, se debe suspender la prueba, si se presentan desaceleraciones variables, se debe cambiar de posición para descartar distocia funicular y si hay duda en los resultados se sugiere prolongar la prueba durante 30 minutos más o esperar 10 contracciones más. Se puede incrementar las mU hasta 30, pero si no aparecen las contracciones uterinas se debe suspender la prueba y repetir en 24 o 48 horas.

El embarazo que se prolonga más allá de los 286 días de amenorrea o 40 semanas con 6 días, es también llamado embarazo en vías de prolongación. A partir de las 41



semanas de gestación, se da una situación que amerita una evaluación y control especializado, ya que podría convertirse en un factor de riesgo fetal, en caso de deterioro de la Unidad feto-placentaria. El respectivo control busca reducir la morbimortalidad fetal a través de la pesquisa oportuna del deterioro de la Unidad feto-placentaria y/o en caso de ser ésta suficiente, de disminuir el parto operatorio (cesárea) al realizar intervenciones sólo con evidencia clínica de dicha necesidad.<sup>19, 20, 21</sup>

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia elaboró un Documento de Consenso en el que recomienda la finalización de la gestación con inducción sistemática durante la semana 41<sup>13</sup>.

La etiología del embarazo de más de 41 semanas no ha sido del todo determinada, sin embargo la causa más frecuente es un error en poder determinar adecuadamente la edad gestacional. Cuando la fecha de última menstruación normal es conocida, los factores hormonales, mecánicos y fetales han sido relacionados con su etiología.<sup>20</sup>

Diagnóstico: Se toma en cuenta los siguientes parámetros, en el orden de secuencia<sup>21</sup>: Amenorrea (calculada desde el primer día del último período menstrual, cuando es segura y confiable), examen ultrasonográfico practicado antes de las 20 semanas (Margen de error: 3-5 días en 1º trimestre, 1 semana entre 12-20 semanas, 2-3 semanas entre 20 y 30 semanas y 3 semanas después de las 30 semanas) y Exámenes complementarios (Evaluación del bienestar fetal, Perfil Biofísico fetal, Flujometría Doppler, Monitoreo Electrónico Fetal: Test No Estresante, Test Estresante).

El Score de Apgar es una escala de puntuación utilizado por los neonatólogos para comprobar el estado de salud del recién nacido. Consiste en un examen físico breve, que evalúa algunos parámetros que muestran la vitalidad del Recién Nacido y la necesidad o no de algunas maniobras de reanimación en los primeros minutos de vida.<sup>22</sup>

En 1952, la Dra. Virginia Apgar, médico anestesista, propuso evaluar la vitalidad de los recién nacidos (RN) en el momento inmediato al nacer, es decir al minuto y a los cinco minutos, a través de cinco signos clínicos objetivos y fáciles de describir y, relacionar el resultado con algunas prácticas anestésicas y obstétricas.<sup>23</sup>

Entre los componentes que evalúa este score se encuentran: respiración, frecuencia cardíaca, color de la piel, reflejo de irritabilidad (respuesta a estímulos) y tono muscular, a los cuales se les asigna un valor entre 0 y 2. En la actualidad, el puntaje de Apgar sigue siendo relevante para la evaluación de los neonatos. Inclusive se ha utilizado este método para predecir la mortalidad y el desarrollo neurológico a largo plazo. En el Anexo IV, se esquematiza cada uno de los signos clínicos del score de Apgar con sus respectivos puntajes.<sup>24</sup>

Según la Academia Americana de Pediatría (2006), la calificación de la puntuación de Apgar a los 5 minutos, y especialmente el cambio de puntuación entre 1 y 5 minutos, constituye un útil índice de la respuesta a la reanimación. Una puntuación de Apgar de 7 a 10 se considera normal y demuestra que el niño está bien y tiene buen pronóstico. Un puntaje de 4 a 6 es intermedio y puede reflejar depresión moderada, además no constituyen marcadores de aumento del riesgo de disfunción neurológica. Una puntuación de Apgar de 0 a 3, muestra una depresión o asfixia grave y puede correlacionarse con la mortalidad neonatal pero, por sí sola, no predice una disfunción neurológica posterior. En los casos en que el Apgar es menor o igual a 6 se requieren maniobras de reanimación y si la recuperación no es inmediata, se deben realizar nuevas valoraciones a los 10, 15 y 20 minutos hasta conseguir valores sucesivos mayores o igual a 8.<sup>25, 26</sup>

A través de un estudio, donde evaluaron los hallazgos del Test Estresante en gestantes con embarazos en vías de prolongación y sus resultados perinatales, se evidenció que el patrón de estrés fetal se relaciona con el Apgar de 4-6 puntos al minuto ( $p=0.041$ ), por lo que existió mayor riesgo de tener un recién nacido con Apgar de 4-6 puntos en aquellos que hayan presentado un resultado de patrón estrés fetal.<sup>5</sup>

Es por ello que para la mayoría de las indicaciones clínicas, la realización de la cardiotocografía en embarazos de riesgo, es la indicada para identificar fetos con riesgo, que indiquen la necesidad de intervenciones para mejorar las probabilidades de supervivencia de los neonatos. Este es el motivo para realizar el presente estudio, es decir que mediante el presente estudio se evaluarán los resultados cardiotocográficos en gestantes de 41 semanas a más y se valorará si alguna conclusión anormal está relacionada principalmente con el Apgar del recién nacido, cabe resaltar que la puntuación Apgar es una forma de medir el bienestar neonatal. El índice de gestaciones de 41 semanas a más en el Hospital Nacional Daniel Alcides

Carrión, lugar de realización del presente estudio, oscila de 2.7% a 7.9%, lo cual es una incidencia preocupante puesto que como ya se ha visto, las complicaciones en este grupo para el feto pueden ser letales o causar alguna secuela neurológica que afecte la vida del neonato. Así mismo según datos de la Unidad de Embarazo Patológico (UEPA) del Hospital Daniel Alcides Carrión, desde el mes enero a diciembre del 2015, de las 1113 cardiotocografías realizadas en la unidad, 200 pertenecían a gestantes con embarazo de 41 semanas a más, lo que equivale a un 17.9%. Los datos disponibles en la institución sugieren que cuando se utiliza la cardiotocografía como la «prueba de estrés durante las contracciones», puede llevar a que los profesionales de salud utilicen intervenciones innecesarias o inadecuadas como resultado de errores asociados con la interpretación visual. En embarazos de alto riesgo, la cardiotocografía positiva puede incluso estar asociada con una mayor morbilidad fetal y ello, debido a los errores asociados con la interpretación de los parámetros cardiotocográficos que en muchas ocasiones suele suceder, por ello describir los resultados en esta población de riesgo y relacionarlo con la puntuación Apgar del recién nacido, permitirá definir si la evaluación mediante esta prueba es idónea y óptima en pro del bienestar madre-niño. Además los hallazgos primarios del presente estudio permitirán describir parámetros cardiotocográficos alterados (desaceleraciones, variabilidad anormal, movimientos fetales disminuidos, etc.) y frecuentes en el test estresante propias de una gestación con 41 semanas a más, tales medidas servirán como una base para identificar alguna anomalía fetal en este grupo poblacional, ayudando a la toma de medidas preventivas que corrijan algún problema que pueda acarrear una consecuencia nefasta.

Y a nivel institucional, será de gran utilidad puesto, que ayudarán a actualizar los informes estadísticos y las bases científicas, que hasta la fecha no ha sido evaluados, a la par emitirá un diagnóstico situacional sobre la forma de lectura de los test, determinando si se da una correcta lectura y si el diagnóstico emitido anteparto está relacionado con el diagnóstico post parto evaluado en el recién nacido.

Por lo mencionado, nos formulamos la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar en embarazos de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015?

**Objetivos:****Objetivo general:**

Determinar la correlación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015.

**Objetivos específicos:**

- Describir los resultados del test estresante en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Identificar el Score de Apgar en recién nacidos de las gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Establecer la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar al minuto en gestaciones de 41 semanas a más.
- Establecer la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los cinco minutos en gestaciones de 41 semanas a más.

## **2. MATERIAL Y METODOS**

### **2.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

**Tipo:** Observacional.

**Diseño:** Descriptivo correlacional, retrospectivo de corte transversal.

### **2.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

### **2.3. MUESTRA DE ESTUDIO O TAMAÑO MUESTRAL**

- **Unidad de Análisis:** Gestante de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.
- **Tamaño Muestral:** Estuvo constituido por 374 gestantes de 41 semanas a más que se han realizado el test estresante entre los años 2014 - 2015 en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.
- **Tipo de Muestreo:** No existe tipo de muestreo puesto que se trabajó con el total de la población.

#### **Criterios de inclusión**

- Gestante de 41 semanas a más calculada por fecha de última regla y/o ecografía del I trimestre.
- Gestante con evaluación de test estresante.
- Gestante con embarazo único
- Gestante sin trabajo de parto.

#### **Criterios de exclusión**

- Gestante con embarazo Pretérmino.
- Gestación múltiple.
- Gestante con patología materna o fetal.
- Gestante en trabajo de parto
- Gestante con historia clínica incompleta.

## **2.4. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES**

### **Variable 1: Resultados del test estresante:**

- **Test Estresante.**
  - Línea base
  - Variabilidad
  - Aceleración
  - Desaceleraciones
  - Número de desaceleraciones
  - Contracciones
  - Conclusiones

### **Variable 2: Score de Apgar**

- Apgar al minuto.
- Apgar a los cinco minutos

## **2.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS:**

**Técnicas:** La técnica utilizada fue la documental, ya que los datos fueron tomados del Libro de Monitoreo Fetal y la Historia Clínica.

**Instrumentos:** Se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos para recoger la información del libro de Monitoreo Electrónico Fetal y de Historia Clínica de las gestantes de 41 semanas a más que se realizaron el Test Estresante.

La ficha de recolección consta de cuatro partes: en la primera parte se evaluaron las características generales de las gestantes (6 ítems), segunda parte se evalúan las características obstétricas (5 ítems), características de la cardiotocografía (6 ítems) y resultados del score del Apgar (2 ítems).

## **2.6. PLAN DE PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para la recolección de los datos se esperó la aprobación del proyecto de investigación, por parte del Comité de Investigación de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia; solicitando a posterior, el permiso al Área de Monitoreo Fetal del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, con la finalidad de acceder al Libro de Registro de las gestantes atendidas en esta unidad.

Se realizó la revisión de historias clínicas por datos incompletos en el libro de registro del Área de Monitoreo Fetal, se solicitó el permiso correspondiente al Área de Archivo del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión para la ubicación y búsqueda de las historias clínicas previamente seleccionadas.

Todos los datos fueron recolectados por el propio investigador, pues de esta manera se aseguró el cumplimiento del plan de recolección de los datos.

La evaluación de los resultados cardiotocográficos se hizo teniendo en cuenta los parámetros de valoración según el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), lo cual se tomó para su posterior análisis estadístico.

Finalmente, todas las fichas fueron ingresadas a una base de datos en el programa estadístico SPSS V. 22, seleccionado para el procesamiento de los datos.

Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas (escalas numéricas) se estimaron mediante medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión

(desviación estándar). Para el análisis de variables cualitativas (nominal) se estimaron frecuencias absolutas y porcentajes (frecuencias relativas).

La evaluación de la relación de las variables: resultados del test estresante y el score de Apgar (análisis inferencial) se realizó a través de la prueba Chi cuadrado, teniendo en cuenta un valor  $p < 0.05$ , lo cual se consideró significativo, es decir la existencia de relación entre ambas variables.

## **2.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Para la presente investigación se gestionó la aprobación del proyecto por parte de la Oficina de Investigación del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, y debido a que los datos se recopilaron del libro de registro y/o de las historias clínicas, no incluye la participación directa de las gestantes, ni conllevó a algún riesgo para la gestante o para el niño. La información recolectada fue vigilada por el investigador y fueron empleadas solamente para los fines del estudio.



### 3. RESULTADOS

**Tabla N°1 Características Sociodemográficas de las gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.**

Características Sociodemográficas		N	%
<b>Edad</b>	M ± DE (Mín. - Máx.)		
	26.01 ± 6.46 (14 - 42)		
	< 20 años	59	15.8%
	20 a 34 años	263	70.3%
	≥ 35 años	52	13.9%
<b>Estado civil</b>	Soltera	88	23.5%
	Casada	54	14.4%
	Conviviente	232	62.0%
<b>Grado de instrucción</b>	Primaria	24	6.4%
	Secundaria	244	65.2%
	Superior	106	28.3%
<b>Ocupación</b>	Ama de casa	285	76.2%
	Comerciante	31	8.3%
	Empleada	36	9.6%
	Estudiante	22	5.9%
<b>Servicio de Procedencia</b>	Consultorio externo	151	40.4%
	Emergencia	217	58.0%
	Hospitalización	6	1.6%
<b>Servicio de destino</b>	Centro obstétrico	267	71.4%
	Sala de Operaciones	107	28.6%
Total		374	100.0%

En la tabla N°1 se presentan las características sociodemográficas de las gestantes de 41 semanas a más atendidas en Unidad de Embarazo Patológico, donde la edad promedio fue de 26.01 años, siendo el 70.3% de 20 a 34 años de edad y el 15.8% menores de 20 años. El estado civil, en su mayoría fue conviviente (62%) y soltera (23.5%). Respecto al grado de instrucción, la mayoría tenía secundaria (65.2%) y superior (28.3%), además la principal ocupación era ama de casa (76.2%). El 58% procedía del servicio de emergencia, el 40.4% de consultorios externos, por otro lado, el 71.4% de las gestantes fueron derivadas al Centro obstétrico y el 28.6% a sala de operaciones, posterior a su monitoreo fetal.

**Tabla N°2: Características Obstétricas de las gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.**

Características Obstétricas		N	%
<b>Gestaciones</b>	Primigesta	151	40.4%
	Segundigesta	105	28.1%
	Multigesta	118	31.6%
<b>Paridad</b>	Nulípara	186	49.7%
	Primípara	92	24.6%
	Segundípara	58	15.5%
	Múltipara	38	10.2%
<b>Atenciones prenatales</b>	< 6 atenciones	54	14.4%
	> = 6 atenciones	320	85.6%

En cuanto a las características obstétricas de las gestantes de 41 semanas a más, el 40.4% era primigesta y el 31.6% multigesta. El 49.7% de las gestantes era nulípara y el 24.6% primípara. Acerca de las atenciones prenatales, la mayoría tuvo de 6 a más atenciones prenatales (Ver Tabla N°2).

**Tabla N°3 Resultados del test estresante en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.**

Resultados de Test Estresante		N	%
<b>Línea de base</b>	< 110 lpm	0	0%
	110-160 lpm	350	93.6%
	> 160 lpm	24	6.4%
<b>Variabilidad</b>	< 5 lpm	30	8.0%
	6-25 lpm	300	80.2%
	>= 25 lpm	44	11.8%
<b>Aceleraciones</b>	Ausentes	48	12.8%
	Presentes	326	87.2%
<b>Desaceleración</b>	Desaceleración temprana	4	1.1%
	Desaceleración tardías	11	2.9%
	Desaceleración variable	43	11.5%
	Desaceleración Prolongada	2	0.5%
	Ausente	314	84.0%
<b>Numero de desaceleraciones</b>	Ninguna	313	83.7%
	< 50%	50	13.4%
	>= 50%	11	2.9%

<b>Contracciones</b>	≥5	330	88.2%
	<5	44	11.8%
<b>Conclusión</b>	Negativo	358	95.7%
	Positivo	16	4.3%
<b>Total</b>		374	100.0%

En la tabla N°3, se observan los resultados del Test estresante realizados a las gestantes de 41 semanas a más, donde:

La línea de base del 93.6% de las gestantes fue de 110 a 160 latidos por minuto (Normal), y del 6.4% más de 160 latidos por minuto. El 80.2% de las gestantes tuvo una variabilidad de 6 a 25 latidos por minuto y el 11.8% mayor a 25 latidos por minuto. Las aceleraciones estuvieron presentes en el 87.2%, mientras que en el 12.8% se encontraron ausentes. Respecto a las desaceleraciones, el 11.5% presentó desaceleraciones variables y el 2.9% desaceleraciones tardías. Asimismo, el 13.4% tuvo desaceleraciones en menos del 50% se y el 2.9% en más del 50%. Las contracciones fueron mayores o iguales a cinco en el 88.2% y menores de cinco en el 11.8%. Las conclusiones del test estresante fueron “Negativo” en el 95.7% y “Positivo” en el 4.3%.

**Tabla N°4 Score de Apgar en recién nacidos de las gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.**

<b>Score de Apgar</b>		
<b>Apgar al minuto</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
0-3 puntos	9	2.4%
4-6 puntos	20	5.3%
7-10 puntos	345	92.2%
<b>Apgar a los 5 minutos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
0-3 puntos	1	0.3%
4-6 puntos	2	0.5%
7-10 puntos	371	99.2%
<b>Total</b>	374	100.0%

El Score de apgar que presentaron los recién nacidos, de gestantes de 41 semanas a más, al primer minuto fue de 7 a 10 en el 92.2% y de 4 a 6 en el 5.3%. Acerca del score de apgar a los 5 minutos, el 99.2% tuvo un puntaje de 7 a 10 y el 0.5% tuvo un puntaje de 4 a 6. (Ver Tabla N°4)

**Tabla N°5 Relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar al minuto en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.**

Conclusión del Test	Score de Apgar al minuto						P
	0-3 puntos		4-6 puntos		7-10 puntos		
	N	%	N	%	N	%	0.241
Positivo	1	11.1%	2	10.0%	13	3.8%	
Negativo	8	88.9%	18	90.0%	332	96.2%	
Total	9	100.0%	20	100.0%	345	100.0%	

En la tabla N° 5, se observa que de las gestantes con resultado del test estresante “Positivo”, el 11.1% tuvo recién nacidos con un score de apgar al minuto de 0 a 3 puntos, el 10% tuvo recién nacidos con un score de apgar de 4 a 6 puntos y el 3.8% tuvo un apgar de 7 a 10 al minuto, resultando estas frecuencias similares ( $p=0.241$ ), por ello no existe relación entre el resultado del test estresante y el score de apgar al minuto.

**Tabla N°6 Relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los 5 minutos en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.**

Conclusión del Test	Score de Apgar a los cinco minutos						P
	0-3 puntos		4-6 puntos		7-10 puntos		
	N	%	N	%	N	%	0.000
Positivo	1	100.0%	0	0.0%	15	4.0%	
Negativo	0	0%	2	100.0%	356	96.0%	
Total	1	100.0%	2	100.0%	371	100.0%	

La Tabla N°6 muestra que de las gestantes con resultado del test estresante “Positivo”, el 100% tuvo recién nacidos con un score de Apgar a los 5 minutos de 0 a 3, mientras que el 4% tuvo un apgar de 7 a 10 a los cinco minutos, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p=0.000$ ), es decir, existe relación entre el resultado del test estresante Positivo y el score de apgar de 0 a 3 a los cinco minutos.

#### 4. DISCUSIONES

Al respecto de los resultados del test estresante, en el presente estudio se observó que las gestantes de 41 semanas a más tenían en el test estresante una línea de base de 110 a 160 (93.6%), variabilidad de 6 a 25 lpm (80.2%), aceleraciones presentes (87.2%) y desaceleraciones variables (11.5%), llegando a la conclusión que el Test es “Negativo” (95.7%), muy similar a lo observado por **Cuenca**, ya que en su estudio, las pacientes de 41 semanas a más tenían una línea de base de la FCF normal (98.9%), variabilidad moderada (85.6%) y desaceleraciones variables (11.1%), con una conclusión de patrón normal (95.6%).

En lo referente al score de Apgar, generalmente la prolongación del embarazo más allá de las 41 semanas lleva a la disminución de la función placentaria y por tanto a la reducción progresiva de la oxigenación (hipoxia fetal), produciendo variación en el intercambio de gases en la placenta, interrupción en la circulación umbilical o incapacidad del feto para mantener una función cardiocirculatoria adecuada; lo cual puede ocasionar en la etapa postnatal bajas puntuaciones de Apgar, líquido meconial, entre otros<sup>28</sup>. En el presente trabajo, a pesar de lo descrito en la literatura, la mayoría de recién nacidos tuvieron un puntaje de Apgar adecuados, ya que los recién nacidos de madres que tenían de 41 semanas a más, tuvieron un score de Apgar al minuto de 7 a 10 (92.2%) y un score de Apgar a los cinco minutos de 7 a 10 (99.2%), al igual que el trabajo de **Galarza**, donde el 98.1% de los recién nacidos tuvieron un Apgar al minuto y a los 5 minutos de 7 a 10 puntos. Así también, **Chavarry** encontró dentro de sus resultados que las pacientes con embarazo mayor de 41 semanas tuvieron recién nacidos con un Apgar al minuto (94.7%) y a los 5 minutos (97.6%) mayor o igual a 7.

Por otro lado, en la presente investigación se evidenció que no existe relación entre el resultado del test estresante y el score de Apgar al minuto ( $p=0.241$ ), debido a que en las gestantes con resultados del test estresante “Positivo”, el 11.1% tuvo recién nacidos con un score de Apgar al minuto de 0 a 3, el 10% tuvo un score de apgar de 4 a 6 puntos y el 3.8% tuvo un Apgar de 7 a 10, siendo estas frecuencias similares. En cambio, en el estudio **Cuenca**, se encontró que la conclusión de estrés fetal se relaciona con el Apgar de 4 a 6 puntos al minuto ( $p=0.041$ ).

Además, en el presente estudio se observó que existe relación entre el resultado del test estresante Positivo y el score de Apgar de 0 a 3 a los cinco minutos ( $p=0.000$ ),

pues en los resultados “Positivos” del test estresante, hubo un mayor porcentaje de recién nacidos que alcanzaron un puntaje de Apgar de 0 a 3 (100.0%) a los cinco minutos, que en aquellos con un Apgar de 7 a 10 (4.0%). Esto ha ocurrido porque posiblemente los recién nacidos cuyo Apgar fue menor a 7 han presentado casos de circular de cordón o compresión funicular, lo cual se ha observado en el test estresante mediante la presencia de desaceleraciones variables.

## 5. CONCLUSIONES

- Existe relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015.
- Los resultados del test estresante en gestaciones de 41 semanas a más fueron Negativo (95.7%) y Positivo (4.3%), línea de base de 110 a 160 latidos por minuto (93.6%), variabilidad 6 a 25 latidos por minuto (80.2%), aceleraciones presentes (87.2%), desaceleración variables (11.5%), número de desaceleraciones en menos del 50% (13.4%), contracciones regulares (88.2%).
- El Score de Apgar en los recién nacidos de las gestantes de 41 semanas a más fue de 7 a 10 al minuto (92.2%) y a los 5 minutos (99.2%).
- No existe relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar al minuto ( $p=0.241$ ) en gestaciones de 41 semanas a más.
- Existe relación significativa entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los cinco minutos ( $p=0.000$ ) en gestaciones de 41 semanas a más.

## **6. RECOMENDACIONES**

- Durante el trabajo de parto se debe tener en cuenta los resultados del test estresante anteparto con un intervalo de 72 horas como máximo y se coteje con la monitorización del test intraparto, con la finalidad de obtener una valoración más precisa y poder emitir un mejor diagnóstico con un manejo adecuado, en beneficio de la madre y el neonato.
- Antes de realizar un test estresante en gestantes con 41 semanas, se debería realizar un perfil biofísico que complemente los parámetros encontrados en la cardiotocografía, de tal manera si se encontrase hallazgos patológicos, se pueda derivar a un servicio especializado.
- Ampliar el tamaño de la muestra en cuanto a apgar bajo con la finalidad de comparar los resultados observados en la investigación, asimismo extrapolarlo a otras instituciones que tengan la misma capacidad resolutive, buscando de esta manera objetivizar los datos.
- Se debería tener en cuenta la significancia obtenida en el presente estudio sobre la relación entre los resultados del test estresante y el score del Apgar a los cinco minutos, pues ello servirá para tener mayor cuidado en la evaluación del apgar a los 5 minutos de nacido el neonato, con la finalidad de evitar complicaciones que le afecten de forma inmediata o a largo plazo.



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Castro I., Aravena H., Silva J., Ayala R., Vega N. Embarazo en vías de prolongación. Guías para la referencia y contrarreferencia de la Red Asistencial de Atacama. Obstetricia 2010.
2. Ministerio de Salud. Embarazo en vías de prolongación y prolongado (post término). Guía Perinatal 2015. MINSAL, Chile.
3. Mullo J., Vargas J. Embarazo prolongado: Factores de riesgo y resultados perinatales, Hospital Hipólito Unánue de Tacna 2000-2004. [Tesis]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. 2005.
4. Okusanya BO. Cardiotocografía prenatal para la evaluación fetal. Comentario de la BSR La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2010.
5. Cuenca E. Relación entre el test estresante y los resultados perinatales en embarazos en vías de prolongación atendidas en el Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé. Tesis]. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015.
6. Chavarry F., Cabrera R., Díaz J. Perfil del embarazo prolongado en pacientes de un Hospital General. Revista Médica Herediana. 2009; 20(4):200-205.
7. Carrasco D, Valladares C. Valor predictivo del monitoreo fetal en el embarazo en vías de prolongación y prolongado. Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH. 2006; 9(3): 388 – 393.
8. Hurtado C. Valor predictivo del test estresante en madres con embarazos en vías de prolongación atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal [Tesis]. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Federico Villareal. 2014
9. Ministerio de Salud. Guía técnicas para la atención, diagnóstico y tratamiento de 10 condiciones obstétricas. Lima: MINSA. Dirección de Salud de las Personas; 2011.
10. Borberg C, Navarrete M. Capítulo 4: Vigilancia fetal anteparto. Pág.: 55-67. [Acceso el 27 de setiembre del 2015]. Disponible en:

[http://www.fertilab.net/descargables/publicaciones/obstetricia\\_moderna/om\\_04.pdf](http://www.fertilab.net/descargables/publicaciones/obstetricia_moderna/om_04.pdf).

11. Moreno M. Control Fetal Intraparto. Granada: hospital Universitario Virgen de las Nieves; 2009.
12. Barrena N, Carvajal J. Evaluación fetal intraparto. Análisis crítico de la evidencia. Rev Chil Obstet Ginecol 2006; 71(1): 63-68.
13. Frailuma M, Dericco M, Repetto J. Guía de Práctica Clínica Embarazo de 41 semanas. Buenos Aires: Hospital Ramón Sardá; 2011.
14. Monitoreo Fetal. E.S.E. Clínica Rafael Calvo. [Acceso el 2 de diciembre del 2014]. Disponible en: [http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/MONITOREO\\_FETAL.pdf](http://www.maternidadrafaelcalvo.gov.co/protocolos/MONITOREO_FETAL.pdf).
15. Santoja J. Pruebas de evaluación fetal durante la gestación. [Acceso el 3 de diciembre del 2014] Disponible en: <http://www.uv.es/jjsanton/Parto/Test%20fetales.pdf>.
16. OSAKIDETZA. Guía de Monitorización Electrónica Fetal Intraparto. Donostia: Hospital Materno-Infantil, 2013.
17. CEDIP. Guía perinatal. 2011. [Acceso el 04 de diciembre del 2014]. Disponible en: <http://biblioceop.files.wordpress.com/2011/02/guc3ada-perinatal-cedip.pdf>.
18. ACOG Practice Bulletin. Antepartum fetal surveillance. Number 9, October 1999. Int J Gynaecol Obstet 2000; 68: 175-85.
19. Red Asistencial de Atacama. Guías para la Referencia y Contrarreferencia de la Red Asistencial de Atacama. Chile: Servicio de Salud Atacama. Departamento de Estadística; 2010.
20. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica y de procedimiento en obstetricia y perinatología. Lima: MINSA. INMP; 2010.
21. Hidalgo M, Rodríguez J. Embarazo de Postérmino. Chile: Universidad de Chile. Departamento de Obstetricia y Ginecología. [Acceso el 26 de setiembre del

- 2015]. Disponible en: [http://www.cerpo.cl/\\_items/File\\_002\\_00458\\_009.pdf](http://www.cerpo.cl/_items/File_002_00458_009.pdf).
22. Intramed. Score de Apgar. [Consultado el 19 de enero del 2016]. Disponible en: [http://www.unibe.edu.do/sites/default/files/internados/pediatrica/Score\\_de\\_Apgar.pdf](http://www.unibe.edu.do/sites/default/files/internados/pediatrica/Score_de_Apgar.pdf).
23. Hübner M, Juárez M. Test de Apgar. Después de medio siglo ¿sigue vigente? Rev. méd. Chile 2002; 130(8).
24. Rüdiger M, Küsterb H, Hertingc E, Berger A, Müller C, Urlesbergerf B, et al. Variaciones en el puntaje de Apgar asignado a neonatos con muy bajo peso al nacer en diferentes unidades de cuidados intensivos neonatales. Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá 2010; 29(1): 10-15.
25. American Academy of Pediatrics. Puntuación de Apgar. Pediatrics (Ed esp). 2006; 61(4):270-2.
26. Peñaranda R. Atención y evaluación del recién nacido. [Consultado el 19 de enero del 2016]. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/nped26781.PDF>.
27. Preboth M. Guía del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología sobre la vigilancia fetal anteparto. Am Fam Physician, 2000; 62(5): 1184-1188.
28. Guzmán J, Carrasco S, Gómez E, Herrainz C, Tofé I. Embarazo prolongado. RN postmaduro. España: Asociación Española de Pediatría; 2008.

## **8. ANEXOS**

### **INDICE**

I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	34
II.MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	36
III. FICHA DE RECOLECCIÓN.....	38
IV. TABLA DE SCORE DE APGAR.....	39

## I. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	CATEGORÍAS	FUENTE DE VERIFICACIÓN
<b>Resultados del Test Estresante</b>	Son las características cardiotocográficas y conclusiones evidenciadas en el Test Estresante.	Línea de Base	Porcentaje de intervalos de la línea de Base	Cualitativa	Ordinal	<110 lpm = 1	Historia Clínica y libro de seguimientos de la Unidad de embarazo patológico del HNDAC
						110-160 lpm = 2	
						>160 lpm = 3	
		Variabilidad	Porcentajes de intervalos de la variabilidad	Cualitativa	Ordinal	Ausente = 1	
						≤5 lpm = 2	
						6-25 lpm = 3	
						>25 lpm = 4	
		Aceleración	Porcentajes de intervalos de las aceleraciones.	Cualitativa	Nominal	Ausente = 1	
						Presente = 2	
		Desaceleración	Porcentajes de intervalos de las desaceleraciones.	Cualitativa	Nominal	Ausente = 1	
						Desaceleración precoz = 2	
						Desaceleración tardía = 3	
						Desaceleración variable = 4	
						Desaceleración prolongada = 5	
		Número de desaceleraciones	Porcentajes de números de desaceleraciones	Cualitativa	Nominal	Ausente = 1	
						< 50% = 2	
						>50% = 3	
		Contracciones uterinas	Porcentajes de números de contracciones	Cualitativa	Nominal	≤5 contracciones = 2	
						>5 contracciones = 3	
		Conclusiones del test estresante	Porcentaje de Fetos con resultados del Test Estresante negativo o positivo	Cualitativa	Nominal	Negativo = 1	
						Positivo = 2	
						Sospechoso = 3	

						Insatisfactorio = 4	
<b>Score de Apgar</b>	Puntuación utilizada para comprobar el estado de salud del recién nacido.	Score al minuto	Porcentaje de neonatos con score de Apgar al minuto	Cualitativa	Nominal	Apgar de 0-3 puntos Apgar de 4-6 puntos Apgar de 7 a 10 puntos	Historia Clínica
		Score a los cinco minutos	Porcentaje de neonatos con score de Apgar a los 5 minutos.	Cualitativa	Nominal	Apgar de 0-3 puntos Apgar de 4-6 puntos Apgar de 7 a 10 puntos	

## II. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Operacionalización			
			Variable	Indicadores	Valores	Fuente
¿Cuál es la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015?	Determinar la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante los años 2014 y 2015.	Existe relación significativa entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar en gestaciones de 41 semanas a más.	<b>Resultados del Test Estresante</b>	Porcentaje de intervalos de la línea de Base	<110 lpm = 1 110-160 lpm = 2 >160 lpm = 3	Historia Clínica y libro de seguimientos de la Unidad de embarazo patológico del HINDAC.
				Porcentajes de intervalos de la variabilidad.	Ausente = 1 ≤5 lpm = 2 6-25 lpm = 3 >25 lpm = 4	
				Porcentajes de intervalos de las aceleraciones.	Ausente = 1 Presente = 2	
				Porcentajes de intervalos de las desaceleraciones.	Ausente = 1 Desaceleración precoz = 2 Desaceleración tardía = 3 Desaceleración variable = 4 Desaceleración prolongada = 5	
				Porcentajes de números de desaceleraciones.	Ausente = 1 < 50% = 2 >50% = 3	
				Porcentajes de números de contracciones	≤5 contracciones = 1 >5 contracciones = 2	
				Porcentaje de Fetos con resultados del Test Estresante negativo o positivo	Negativo = 1 Positivo = 2 Sospechoso = 3 Insatisfactorio = 4	
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>		<b>Score de Apgar</b>	Porcentaje de neonatos con score de Apgar al minuto	Apgar de 0-3 puntos Apgar de 4-6 puntos Apgar de 7 a 10 puntos	Historia Clínica
¿Cuáles son los resultados del test estresante en gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión?	Describir los resultados del test estresante en gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión					
¿Cuál es el puntaje del Score de Apgar en recién nacidos de las gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión?	Identificar el Score de Apgar en recién nacidos de las gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión					

¿Cuál es la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar al minuto en gestaciones de 41 semanas a más?	Establecer la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar al minuto en gestaciones de 41 semanas a más.				
¿Cuál es la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los cinco minutos en gestaciones de 41 semanas a más?	Establecer la relación entre los resultados del test estresante y el Score de Apgar a los cinco minutos en gestaciones de 41 semanas a más.		Porcentaje de neonatos con score de Apgar a los 5 minutos.	Apgar de 0-3 puntos Apgar de 4-6 puntos Apgar de 7 a 10 puntos	

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL
<b>TIPO:</b> Observacional  <b>DISEÑO:</b> Descriptivo- correlacional, retrospectivo.	<b>POBLACIÓN:</b> Gestantes de 41 semanas a más atendidas en la Unidad de Embarazo Patológico del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. <b>TIPO DE MUESTREO:</b> No probabilístico por conveniencia  <b>TAMAÑO DE MUESTRA:</b> Estará constituido por 374 gestantes de 41 semanas a más que se hayan realizado el test estresante durante los años 2014 y 2015 que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.	<b>Técnicas:</b> .La técnica será documental, puesto que los datos serán recolectados de las historias clínicas. <b>Instrumentos:</b> Ficha de Recolección elaborada por la investigadora con las variables a estudiar. <b>Ámbito de Aplicación:</b> El estudio se realizara en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, en la Unidad de Embarazo Patológico, ubicado en la provincia Constitucional del Callao, distrito del Callao. <b>Tiempo de duración de la prueba:</b> El tiempo de la investigación serán los años 2014 – 2015.	<p>Para el análisis descriptivo de las variables cuantitativas (escalas numéricas) se estimarán mediante medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar). Para el análisis de variables cualitativas (nominal) se estimarán frecuencias absolutas y porcentajes (frecuencias relativas).</p> <p>La evaluación de la relación de las variables: resultados del test estresante y el score de Apgar (análisis inferencial) se realizara a través de la prueba Chi cuadrado, teniendo en cuenta un valor <math>p &lt; 0.05</math>, lo cual se considerará significativo, es decir la existencia de relación entre ambas variables.</p> <p>Las gráficas serán diseñadas en el programa Microsoft Excel 2013, teniendo en cuenta los diagramas de barras y diagramas circular</p>



### III. FICHA DE RECOLECCIÓN

RESULTADOS DEL TEST ESTRESANTE EN RELACIÓN AL SCORE DE APGAR EN GESTACIONES DE 41 SEMANAS A MÁS. UNIDAD DE EMBARAZO PATOLÓGICO DEL HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN. 2014 – 2015.

N° HC: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### I. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Estado civil  
Soltera ( ) Casada ( ) Conviviente ( ) Viuda ( )
3. Grado de instrucción:  
Sin instrucción ( ) Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior ( )
4. Ocupación: \_\_\_\_\_
5. Servicio de procedencia: \_\_\_\_\_
6. Servicio de Destino: \_\_\_\_\_

#### II. CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS:

7. Motivo de ingreso a UEPA: \_\_\_\_\_
8. FUR: \_\_\_\_\_
9. G\_\_ P\_\_\_\_\_
10. Edad gestacional: \_\_\_\_\_
11. Número de controles prenatales: \_\_\_\_\_

#### III. CARACTERÍSTICAS DE LA CARDIOTOCOGRAFÍA

12. Línea de base:  
    < 110 lpm ( )      110 - 160 lpm ( )      > 160 lpm ( )
13. Variabilidad:  
    < 5 lpm ( )      6 - 25 lpm ( )      >= 25 lpm ( )
14. Aceleraciones:  
    Ausentes ( )      Presentes ( )
15. Desaceleración:  
    Desaceleración temprana ( )      Desaceleración tardía ( )  
    Desaceleración variable ( )      Desaceleración mixta ( )  
    Desaceleración prolongada ( )      Ausente ( )
16. Número de desaceleraciones:  
    < 50% ( )      >= 50% ( )
17. Contracciones  
    Regulares ( )      Irregulares ( )      Irritabilidad ( )  
    Ninguna ( )
18. Movimientos fetales:  
    Ausentes ( )      De 1 a 4 ( )      > 5 ( )
19. Conclusión del test:  
    8 - 10 ( )      5 - 7 ( )      < 4 ( )  
    Negativo ( )      Positivo ( )  
    Sospechoso ( )      Insatisfactorio ( )

#### IV. RESULTADOS DEL APGAR

Apgar al minuto: \_\_\_\_\_  
Apgar a los 5 minutos: \_\_\_\_\_

#### IV. TABLA DE SCORE DE APGAR

Tabla N°2.1.1: Puntajes del Score de Apgar

Puntaje	0	1	2
Frecuencia Cardíaca	Ausente	<100/min	>100/min
Respiración	Ausente	Llanto débil, hipoventilación	Llanto enérgico (Normal)
Tono muscular	Flacidez	Ligera flexión (Hipotónico)	Movimientos activos
Reflejo de irritabilidad	Sin respuesta	Escasa	Positiva
Color de la piel	Azul o pálido	Azul Rosada (Acrocianosis)	Rosada

**Fuente:** American Academy of Pediatrics, 2006: 271.